



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

THALLITHA LUANNA VIEIRA FARIAS

**EPIDEMIOLOGIA DAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS NO HOSPITAL
NAPOLEÃO LAUREANO**

João Pessoa-PB

2017

THALLITHA LUANNA VIEIRA FARIAS

**EPIDEMIOLOGIA DAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS NO HOSPITAL
NAPOLEÃO LAUREANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Farmácia da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Farmácia.

Orientador (a): Profa. Dra. Daniele Idalino
Janebro Ximenes

João Pessoa-PB

2017

F224e Farias, Thallitha Luanna Vieira.

Epidemiologia das reações transfusionais imediatas no Hospital Napoleão
Laureano / Thallitha Luanna Vieira Farias. - - João Pessoa, 2017.

64f.: il. -

Orientadora: Daniele Idalino Janebro Ximenes.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Hemovigilância. 2. Reação transfusional imediata. 3. Agência transfusional.

BS/CCS/UFPB

CDU: 615.38(043.2)

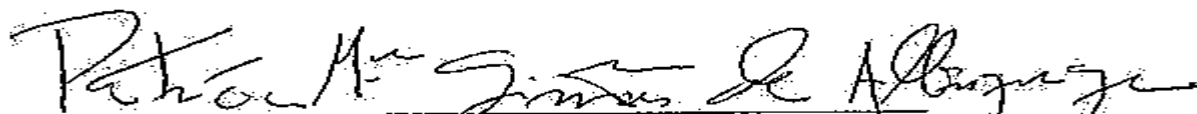
THALLITHA LUANNA VIEIRA FARIAS

**EPIDEMIOLOGIA DAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS NO HOSPITAL
NAPOLEÃO LAUREANO**

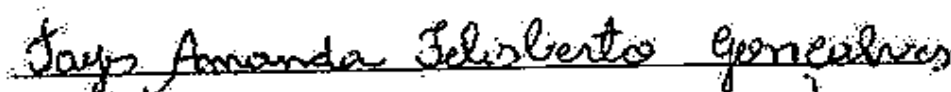
Parte manuscrita do Projeto de Graduação da aluna Thallitha Luanna Vieira Farias, apresentado ao Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal da Paraíba, Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Farmácia.

Aprovado em: 01 de junho de 2017 .


BANCA EXAMINADORA



Patrícia Maria Simões de Albuquerque – Hospital Napoleão Laureano



Tays Amanda Felisberto da Silva - UFPB



Profa. Dra. Daniele Idalino Janebro Ximenes - UFPB (orientadora)

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo seu infinito amor, por nunca ter me deixado fraquejar, mesmo nos momentos mais difíceis do curso, sempre me abençoando e me dando forças para seguir em frente. Deus é maravilhoso.

Aos meus pais, por nunca medir esforços para a realização desse sonho, devo tudo a eles.

Aos meus avós maternos, por todo o cuidado e amor que sempre tiveram comigo e meus irmãos.

À minha tia Gracineide, que é a considero minha segunda mãe, sempre estive na torcida pela minha felicidade, me ajudando e me apoiando em todas as decisões da minha vida.

Aos meus irmãos, que mesmo mais novos do que eu, sempre me incentivaram e me apoiaram para a concretização do meu sonho.

Aos meus amigos da Escola GEO, turma do Eterno Terceirão GEO 2010, onde passei minha vida escolar, pela amizade, companheirismo, pela torcida e por toda manifestação de carinho que tiveram comigo, amo todos vocês.

À Universidade Federal da Paraíba, e todo seu corpo docente, além da direção e a administração, que realizam seu trabalho com tanta dedicação para um ensino de qualidade.

Aos professores do curso de Farmácia, principalmente aqueles do setor de análises clínicas, Vianney, Robson, Adalberto, Alba, Inês, Zélia, Lauro, Lacet, Isabele, por toda a dedicação e empenho em nos tornar excelentes profissionais.

À professora Bagnólia, por tanto amor pela profissão e pelos seus alunos, pelo carinho que sempre teve comigo, e pelas palavras de incentivo quando mais precisei, serei eternamente grata.

À minha orientadora Daniele, pela paciência, pelos ensinamentos, dedicação e confiança.

Aos meus amigos, que tive a oportunidade de conhecer no curso durante esses anos, Rayanne, Ricardo, Ana Júlia, Gildevan, Emmanuel, Bárbara, Larissa, agradeço por todos os momentos vividos com vocês, momentos de alegria e de lágrimas, que juntos superamos e que foi de aprendizado para a vida. Vou sentir muitas saudades do convívio com vocês.

Agradeço ao Hospital Napoleão Laureano, e a Agencia Transfusional do hospital, por ter me recebido para a realização desse estudo, agradeço também a farmacêutica Patrícia, a biomédica Mariana, e a enfermeira Edenilza que se dispuseram a ajudar. Obrigada meninas.

RESUMO

A transfusão de hemocomponentes sanguíneos é um procedimento importante para o tratamento de doenças hematológicas e oncológicas, no entanto, alguns riscos podem ocorrer neste processo terapêutico, como reações transfusionais imediatas. O objetivo desse trabalho é identificar e analisar os hemocomponentes relacionados as reações transfusionais imediatas (RTI) e classificar as RTI mais frequentes. Os dados foram obtidos de fichas de notificação de incidentes transfusionais, no Serviço da Agência Transfusional do Hospital Napoleão Laureano, no período compreendido entre janeiro de 2014 a dezembro de 2016. Verificou-se que das 30427 transfusões realizadas no período estudado, 117 ocasionaram RTI, com uma incidência de 0,38% e que o concentrado de plaquetas (CP) foi o mais frequente (60,68%), seguido do concentrado de hemácias (CH) com (29,91%). As RTI mais frequentes foram a reação alérgica (80,34%) e a febril não hemolítica (15,38%). Quanto às manifestações clínicas, a mais frequente foi urticária (23,87%). O setor do hospital mais notificado foi a Clínica médica (59,83%). E em relação à indicação da transfusão, a plaquetopenia foi a mais frequente (59,83%). Conclui-se que os principais hemocomponentes responsáveis pelas notificações RTI foram o CP e o CH. As manifestações clínicas mais frequentes foram urticária e pápulas. Estes achados são de grande importância para que medidas preventivas sejam tomadas e possam subsidiar a implementação de capacitação profissional com foco nas ações de hemovigilância.

Palavras-chave: hemovigilância, reação transfusional imediata, agência transfusional.

ABSTRACT

The transfusion of blood components is an important procedure for the treatment of hematological and oncological diseases, but, some risks may occur in this process therapeutic, such as immediate transfusion incidents. The objective of this work is to identify and analyze the blood components associated with immediate transfusion reactions (RTI) and classify the most frequent ITI. The data were obtained from record of notification related to transfusion incidents, in the Service of the Transfusion Agency at the Hospital Napoleão Laureano, in the period from January 2014 to December 2016. Of the 30427 transfusions performed during the study period, 117 caused RTI, with a prevalence of 0,38% and the most frequent was platelet concentrate (60,68%), followed for the concentrate of Red blood cells (CH) with (29,91%). The most frequent RTI were allergic reaction (80,34%) and febrile not hemolytic (15,38%). Regarding the clinical manifestations, the most frequent was urticaria (23,87%). The most reported hospital sector was the Medical Clinic (59,83%), and in relation to the indication for transfusion, thrombocytopenia was the most frequent (59,83%). It is concluded that the principal blood components responsible for the RTI reports were CP and CH. The most frequent clinical manifestations were urticaria and papules. These findings are of great importance for preventive measures to be taken and can subsidize the implementation of professional training focused in the actions of haemovigilance.

Key words: haemovigilance, Immediate transfusion reactions, transfusion agency

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
AT	Agência Transfusional
CH	Concentrado de Hemácias
CP	Concentrado de Plaquetas
CRIO	Crioprecipitado
CT	Comitê Transfusional
FITs	Fichas de Notificação de Incidentes Transfusionais
HNL	Hospital Napoleão Laureano
ITI	Incidentes Transfusionais Imediatos
PFC	Plasma Fresco Congelado
POT	Plasma de Outro Tipo
RHA	Reação Hemolítica Aguda
RHNI	Reação Hemolítica Não Imune
RFNH	Reação Febril Não Hemolítica
RTI	Reação Transfusional Imediata
RTT	Reação Transfusional Tardia
SHOT	Serious Hazard of Transfusion – Perigo grave de transfusão
TACO	Transfusion Associated Circulatory Overload – Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.....	41
Tabela 2 - Distribuição das notificações por faixa etária no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.....	43
Tabela 3 - Distribuição das notificações segundo o local do HLN no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.....	44
Tabela 4 - Distribuição das Reações transfusionais imediatas notificados no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB..	44
Tabela 5 - Distribuição dos tipos de hemocomponentes identificados nas FITs analisadas no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa PB	46
Tabela 6 - Relação entre tipo de hemocomponente e tipo de reação transfusional imediata no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB	47
Tabela 7 - Distribuição dos 117 incidentes imediatos identificados nas FITs no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016 de acordo com a indicação clínica. João Pessoa-PB.....	48
Tabela 8 - Sinais e sintomas identificados nas FITs notificadas no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Distribuição das 117 fichas de notificação por gênero do receptor no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB	43
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	HEMOTRANSFUSÃO	16
2.2	A EVOLUÇÃO DA HEMOTERAPIA NO BRASIL	17
2.3	INDICAÇÕES DOS PRINCIPAIS HEMOCOMPONENTE E HEMODERIVADOS	20
2.3.1	Concentrado de hemácias	20
2.3.2	Concentrado de plaquetas	21
2.3.3	Crioprecipitado	21
2.3.4	Plasma fresco congelado	22
2.3.5	Albumina	22
2.4	REAÇÕES TRANSFUSIONAIS	23
2.4.1	Reações transfusionais imediatas	24
2.4.1.1	REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA	25
2.4.1.2	REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA	26
2.4.1.3	REAÇÃO ALÉRGICA	27
2.4.1.4	SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA À TRANSFUSÃO	28
2.4.1.5	REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA	29
2.4.1.6	LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADO À TRANSFUSÃO	29
2.4.1.7	REAÇÃO HIPOTENSIVA	30
2.4.1.8	REAÇÃO HEMOLÍTICA NÃO IMUNE	31
2.4.1.9	DISTÚRBIOS METABÓLICOS	32
2.4.1.10	HIPOTERMIA	32

2.4.1.11 REAÇÃO POR EMBOLIA AÉREA	33
2.4.1.12 OUTRAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS	33
2.5 SISTEMA DE HEMOVIGILANCIA.....	33
3 OBJETIVOS	35
3.1 GERAL	35
3.2 ESPECÍFICOS	35
4 METODOLOGIA	36
4.1 TIPO DE ESTUDO	36
4.2 CAMPO DE ESTUDO	36
4.3 POPULAÇÃO	36
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	37
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	37
4.6 COLETA DE DADOS	37
4.6.1 Procedimentos	37
4.6.2 Instrumento de coleta de dados.....	38
4.6.3 Aspectos éticos	39
4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO	39
4.7.1 Sociodemográfica	39
4.7.2 Referente ao atendimento	39
4.7.3 Referente a transfusão	39
4.8 ANÁLISE DOS DADOS	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÃO	51
REFERENCIAS	52
ANEXO	61
APENDICE.....	63

1. INTRODUÇÃO

O sangue sempre foi importante na história da medicina, sendo utilizado como prática terapêutica há muitos séculos. Sabe-se que os antigos se banhavam ou bebiam sangue de pessoas ou de animais, com várias finalidades, acreditando, sobretudo, que assim poderiam curar certas doenças ou fortalecer o seu organismo. Essa prática caracterizava o período pré-histórico da transfusão no mundo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

No período pré-científico foi caracterizado com os estudos do funcionamento do coração e a descoberta da circulação sanguínea pelo médico inglês, Harvey, em 1628, que descreveu que o sangue era bombeado pelo coração das artérias para as veias, circulava para todo o corpo e retornava para o coração. (HARMENING, 2006)

Com a descoberta da existência do grupo sanguíneo ABO por o Dr. Kart Landsteiner, em 1900, iniciou-se o uso do sangue como uma terapêutica. A segurança no seu emprego permitiu difusão do uso do sangue, o que beneficiou a medicina como um todo (HARMENING, 2006).

Mesmo com os expressivos avanços e desenvolvimento de novos tratamentos de saúde, ainda não foram suficientes para substituir o sangue humano para fins terapêuticos, por isso a hemoterapia tem grande relevância em muitos tratamentos, em procedimentos como transplantes, quimioterapias e diversas cirurgias, podendo mudar o prognóstico dos pacientes (NUNES, 2013).

Apesar de a hemoterapia ser extremamente benéfica, para que haja sucesso na sua utilização é necessário conhecimento sobre as práticas de segurança necessárias, dos possíveis efeitos adversos que podem ocorrer, dos sinais e sintomas que o paciente pode apresentar, assim como, treinamento das técnicas utilizadas nesse tipo de terapia, uma vez que a transfusão de sangue não está isenta de riscos, devendo ser realizada e monitorada por uma equipe de profissionais capacitados para garantia na qualidade do procedimento (NUNES, 2013).

A transfusão de sangue vem crescendo e modificando constantemente e apresenta grande perspectiva de desenvolvimento. O processamento do sangue total obtido mediante correta indicação clínica, prescrição do hemocomponente e a real necessidade da transfusão, traz vantagens como: otimização do uso, melhor aproveitamento, maior eficácia, melhoria da qualidade dos componentes produzidos, além de diminuir o risco transfusional (BESERRA *et al.*, 2014).

No Brasil, a primeira transfusão aconteceu na cidade de Salvador, na Bahia, quando o professor de Clínica Médica, Garcez Fróes, usando o aparelho de Agote, improvisou-o, transfundindo 129 mL de sangue do doador João Cassiano Saraiva, em uma paciente operada de pólipos uterinos com metrorragia (JUNQUEIRA, ROSENBLIT, HAMERSCHLAK, 2005).

Na hora de indicar uma transfusão sanguínea, todos os riscos e benefícios devem ser levados em consideração, desde as possíveis melhorias na oxigenação dos tecidos, bem como o risco de transmissão de doenças relacionadas ao sangue ou o surgimento de reações adversas (FERRARI *et al.*, 2007).

Os eventos adversos decorrentes da transfusão de sangue são chamados de reações transfusionais, dentre eles estão a transmissão de doenças infectocontagiosas, eventos metabólicos, imunológicos e hidroeletrólíticos indesejados (VALÉRIO, 2015).

Elas podem ser classificadas de acordo com a gravidade, com o tempo de sua manifestação ou com sua causa. As complicações agudas graves, que ameaçam a vida de pacientes, são mais raras, enquanto as reações leves são mais comuns, sendo, então, mais vistas durante a prática clínica rotineira (BELÉM *et al.*, 2010).

De acordo com o tempo de manifestação elas podem ser classificadas em: imediatas (até 24 horas da transfusão) ou tardias (após 24 horas da transfusão). Os sinais e sintomas mais frequentes nas reações são: febre; calafrios; tremores; dor; alterações agudas na pressão arterial; alterações respiratórias; alterações cutâneas; náuseas; vômitos; icterícia; hemoglobinúria; choque; dentre outros (FREITAS; ALMEIDA; GUEDES, 2014).

A qualidade e a segurança do sangue e hemocomponentes devem ser garantidas em todo o processo, desde a captação de doadores até a sua administração ao paciente, visando isto, no Brasil, a hemoterapia passou a ser regulamentada pela ANVISA, através do serviço de hemovigilância, que se insere

nessa perspectiva como um sistema de avaliação e prevenção, organizado com o objetivo de recolher, monitorar e avaliar informações sobre os efeitos indesejáveis e/ou inesperados da utilização de hemocomponentes, com o propósito de prevenir seu aparecimento ou recorrência. (VALÉRIO, 2015; BRASIL, 2007).

Esse estudo poderá contribuir na prática hemoterápica por fornecer subsídios para identificação das reações transfusionais imediatas mais prevalentes dentre os pacientes oncológicos do Hospital Napoleão Laureano, gerando assim, uma maior qualidade na assistência aos pacientes que necessitem dessa terapêutica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HEMOTRANSFUSÃO

A transfusão de sangue teve dois períodos: um empírico, que vai até 1900, e outro científico, de 1900 em diante (JUNQUEIRA et al., 2005).

No período empírico, o sangue era considerado um elemento fortalecedor e por isso a ingestão deste era uma prática comum. Os povos primitivos acreditavam que banhar-se e beber o sangue de jovens e valentes guerreiros, lhes daria qualidades de vigor, coragem e força. O sangue de animais que expressavam força (leão), astúcia (tigre), virilidade (touro) eram utilizados pelas pessoas enfermas. No Egito, faraós e princesas acreditavam que banhar-se em sangue poderia restaurar o organismo. Suicídios por meio da exsanguinação foram realizados pelos nobres romanos que antes do falecimento deixavam ordens para presentear aos amigos íntimos com o sangue deles (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

O maior avanço científico do século XVII foi a descoberta, em 1628, da circulação do sangue e o funcionamento do coração pelo inglês William Harvey ao descobrir que, ao contrário do que afirmava Galeno, que o sangue não fluía e refluía nos mesmos vasos, seguindo em uma única direção, seja do coração para os tecidos (pelas artérias), ou no sentido inverso (pelas veias). (CAIRUTAS, 2001).

Em 1673, devido à grande incidência de acidentes transfusionais, as transfusões foram proibidas durante 150 anos na França, configurando a primeira crise da medicina transfusional. James Blundell em 1818, realizou em Londres, uma transfusão de sangue humano em mulheres com hemorragia pós-parto. Nesse período, foram registrados muitos acidentes, como embolias, formação de coágulos, reações de incompatibilidade e acidentes infecciosos, configurando a segunda grande crise da medicina transfusional (SOUZA, 2012).

Karl Landsteiner, em 1900, afirmou que havia diferenças no sangue de diversos indivíduos. Após coletar amostras de diversos sangue, Landsteiner fez diferentes combinações entre plasma e hemácias isoladas, verificando que, em

alguns casos as hemácias se aglutinavam, formando grânulos; em outros casos, isso não acontecia. O citado ainda classificou o sangue humano nos grupos A, B e O e demonstrou que transfusões entre humanos do grupo A ou B não resultavam na destruição nas células transfundidas, tal intecorrência acontecia somente quando uma pessoa recebia transfusão do sangue de uma pessoa pertencente a um grupo diferente. O quarto principal tipo sanguíneo (AB) foi descoberto em 1902, por Von Decastello e Sturli (SOUZA, 2012).

Osvald Hope Robertson, em 1917, criou uma técnica na qual o sangue de um doador selecionado, considerado universal, era retirado por meio de um tubo de borracha e armazenado em recipientes de vidro com a solução citrato-dextrose. Os frascos poderiam ficar acondicionados por até 26 dias no gelo. Isso contribuiu as frentes de batalha que quando precisassem de sangue para transfundir, os frascos poderiam ser transportados para tratar os feridos na guerra (NUNES, 2010).

Com a Segunda Guerra Mundial foi evidenciado uma necessidade de organização de um sistema de doação de sangue. As transfusões se generalizaram e estimularam os países da Europa Ocidental a organizarem seus sistemas de doação de sangue. Uma característica desses sistemas foi o fato de terem incentivado a doação de sangue altruísta e não remunerada. Esse modelo possibilitou que países como França, Holanda, Inglaterra e muitos outros conseguissem atingir os percentuais mínimos de doadores, estipulados pela organização mundial de saúde, que representam 5% da população (NUNES, 2010).

Durante a segunda guerra mundial, tornou-se possível a separação dos hemocomponentes. O sangue era coletado de voluntários, de soldados ou enfermeiras e transfundido imediatamente sem ser estocado. Nas guerras da Coréia e Vietnã, na segunda metade do século XX, dois acontecimentos marcaram o início da transfusão sanguínea: utilizaram-se mais unidades de hemácias em detrimento do sangue total previamente utilizado e foi a primeira vez que hemocomponentes foram coletados, estocados e transportados para uso (HAJJAR, 2010).

2.2 A EVOLUÇÃO DA HEMOTERAPIA NO BRASIL

Em 1879, José Vieira Marcondes descreveu em sua tese de doutorado, suas experiências empíricas sobre transfusão de sangue, questionando qual seria a melhor forma de transfusão: aquela que transferia o sangue de animais para os seres humanos ou realizados entre dois seres humanos. Ainda naquela mesma tese, o citado pesquisador descrevia uma reação hemolítica aguda, com alterações renais e presença de hemoglobina na urina (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Em 1940, nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, a Hemoterapia se caracterizou como especialidade médica. Em 1942, no Rio de Janeiro, inaugurou-se o primeiro Banco de Sangue no Instituto Fernandes Figueira, visando obter sangue para o hospital e para aqueles que participavam de guerras, mandando plasma humano para os hospitais que atendiam pacientes que vinham da guerrilha. No mesmo ano, em Porto Alegre, foi fundado o Banco de Sangue da Santa Casa (JUNQUEIRA, ROSENBLIT, HAMERSCHLAK, 2005).

Em 1950, a partir de iniciativa do Banco de Sangue do Distrito Federal, foi promulgada a lei nº 1075, de 27 de março de 1950, que dispõe sobre a Doação Voluntária de Sangue (JUNQUEIRA, ROSENBLIT, HAMERSCHLAK, 2005).

Mesmo com Rio de Janeiro e São Paulo liderando as pesquisas nessa área, faculdades e personagens nordestinos continuaram contribuindo para o desenvolvimento da prática hemoterápica. Porém, o relato mais relevante dessa época veio de Salvador, Bahia, com o professor de clínica médica Garcez Fróes, que fez a primeira transfusão de sangue, onde utilizou um aparelho de Agote improvisado. Em 1916, a médica Isaura Leitão defendeu sua tese sobre transfusão de sangue, na qual relatou três casos semelhantes ao descrito por Garcez Fróes (JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

Nos anos 50, houve a fundação da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH), que possibilitou o fortalecimento das duas especialidades que andam juntas: a hematologia e a hemoterapia. Foi promulgada no mesmo ano, a Lei n. 1075 de 27 de março de 1950 que dispõe sobre a doação de sangue voluntária, trazendo em seu teor somente o benefício concedido ao servidor público que fizesse doação sangüínea, voluntariamente, ao banco de sangue mantido pelo Governo (PIMENTEL, 2006).

A partir da década de 60 há um investimento nos recursos humanos, pois novas técnicas de conservação e fracionamento do sangue foram criadas e com isso surgiram as indústrias de hemoderivados, visando obter lucro com o sangue. O

sangue nesta época era muitas vezes contrabandeado, principalmente nos países que não o comercializava. Os problemas ocorridos no Brasil nesta década preocuparam a Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo que, em 1969, destacou uma missão chefiada pelo Professor Pierri Cazal, da França, experiente em questões do sangue, para avaliação dos serviços de hemoterapia no país. Ao chegar ao Brasil, Cazal visitou vários serviços hemoterápicos considerados de baixa qualificação técnico-científica, nos quais 70% dos doadores eram remunerados, indicando a necessidade de reformulação das políticas relacionadas com a hemoterapia nacional (PEREIRA et al., 2007).

Francisco Antonácio, médico hemoterapeuta, após percorrer o Brasil a convite do Ministério da Saúde, em 1976, apresentou um relatório a respeito da coleta e distribuição de sangue no território nacional e preconizou a implantação de hemocentros públicos nas capitais estaduais com apoio governamental e doação voluntária de sangue. Em 1978 foi criado o Centro de Hemoterapia e Hematologia de Pernambuco – HEMOPE – o primeiro do Brasil, que já demonstrava sua vocação para a prestação de serviços na área de hematologia e hemoterapia com estratégia técnico-científica, no primeiro ano elaborou-se o primeiro programa para o curso de mestrado em hematologia no norte nordeste do Brasil. (SARAIVA, 2005).

Este hemocentro foi fruto da política de cooperação Brasil-França, iniciada muitos anos antes, e serviu de base para a criação em março de 1980 do Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados(Pró-sangue), que posteriormente se transformaria na Coordenação de Sangue e Hemoderivados – hoje um programa ministerial (JUNQUEIRA et al., 2005).

Também em 1980, a Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia juntamente com a Associação dos Doadores Voluntários, em Brasília, no Congresso de Doação Voluntária, discutiram o rótulo indiscriminado de comerciantes do sangue à classe médica hemoterapeuta. Foram elaboradas alternativas para recuperar a credibilidade da hemoterapia e de fortalecer a prática da doação voluntária (GUERRA, 2005).

A década de 1980 foi de grande relevância para a hemoterapia brasileira, pois possibilitou a implantação da Legislação em Hemoterapia Clínica, contendo orientação sobre as indicações e o acompanhamento das transfusões sanguíneas (SARAIVA, 2005).

A doação voluntária de sangue se tornou viável no nosso país e a remuneração foi posteriormente proibida pelo Ministério da Saúde. O indício de transmissão da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida pela transfusão de sangue obrigou o governo a implantar mecanismos de controle mais eficazes e permanentes nos serviços de coleta e transfusão de sangue, e o Ministério da Saúde tornou obrigatório a realização do teste sorológico para a detecção do anticorpo anti-HIV (SARAIVA, 2005).

Visando à segurança transfusional, foi promulgada a Lei 7.694, de 25 de Janeiro de 1988, que dispõe sobre a obrigatoriedade do cadastramento de doadores e de exames (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Na década de 1990, cresceu o número de serviços de hemoterapia que passaram a gerenciar seus processos por meio de sistema de qualidade, buscando o aprimoramento contínuo, mediante a obtenção de certificações e creditações nacionais e internacionais (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Decreto 3.990/2001 regulamentou o artigo 26 da Lei 10.205, de 21 de março de 2001, que criava o Sistema Nacional de Sangue e Hemoderivados (SINASAN), dispondo sobre coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados e estabelecendo o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Hoje, há três tipos possíveis de doação de sangue no Brasil quanto à motivação: doação espontânea, de reposição e autóloga. A espontânea destina-se a manter os estoques dos serviços de hemoterapia, decorrente de altruísmo e sem o nome de um receptor específico definido no ato da coleta do sangue; na doação de reposição, o objetivo é atender à necessidade de um paciente específico, motivada por apelo do serviço, da família ou amigos em repor os produtos que o paciente utilizou; na doação autóloga, o sangue coletado destina-se exclusivamente ao próprio paciente, sendo ele próprio o doador (DUARTE, 2012).

2.3 INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS HEMOCOMPONENTES E HEMODERIVADOS

2.3.1 Concentrado de hemácias

A indicação do CH faz-se importante na restauração da capacidade de transporte de oxigênio do sangue, na correção de anemias, perdas sangüíneas cirúrgicas, quando o nível de hemoglobina está abaixo de 8g/dl e em caso de perda sangüínea de mais de 1.200 ml. Em situação de anemia, o organismo lança mão de mecanismos compensatórios, tais como a elevação do débito cardíaco e a diminuição da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, o que muitas vezes consegue reduzir a nível de hipóxia tecidual (BRASIL, 2015).

As indicações para a transfusão de hemácias estão divididas em pacientes que tem sangramento ativo, como trauma, cirurgia ou sangramento espontâneo do trato gastrointestinal e aqueles com anemia normovolemica, que é uma anemia na qual os pacientes tem a hemoglobina baixa, e estão estáveis hemodinamicamente e nas quais não há qualquer expectativa de perda aguda de sangue (SWEENEY; RIZK, 2005).

2.3.2 Concentrado de plaquetas

Podem ser obtidos pelos processos automáticos de células sanguíneas pelo sistema de aférese ou como unidades randômicas, a parti do sangue total, pelos métodos de buffy coat ou do plasma rico em plaquetas (TOSTES *et al* 2008).

O CP é indicado em uma transfusão, quando a contagem plaquetária está inferior a 50.000/mm³, em caso de cirurgias com contagem de plaquetas inferior a 100.000/mm³ e em pacientes sem sangramentos, porém com rápida diminuição de contagem plaquetária, menor que 15.000 a 20.000/ mm³ (BRUNNER & SUDDARTH, 2002; PHILLIPS, 2001).

2.3.3 Crioprecipitado

O CRIO é uma fonte concentrada de algumas proteínas plasmáticas que são insolúveis a temperatura de 1°C a 6°C. É indicado no tratamento de hipofibrinogenemia congênita ou adquirida (<100mg/dL), disfibrinogenemia ou

deficiência de fator XIII. A hipofibrinogenemia adquirida pode ser observada após tratamento trombolítico, transfusão maciça ou coagulação intravascular disseminada (CID). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Pode ser útil também no tratamento de sangramento ou no procedimento invasivo em pacientes com elevação de ureia no sangue, com o intuito de diminuir o tempo de sangramento (TS) e diminuir o sangramento, mas esta opção tem sido substituída pelo tratamento com eritropoetina, acetato de desmopressina (DDAVP) ou estrógeno conjugado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

2.3.4 Plasma fresco congelado

O PFC é um hemoderivado rico em fatores de coagulação, por isso é utilizado para corrigir deficiência de fatores de coagulação, na expansão de volume plasmático e como tratamento de hemorragias e choque após cirurgia (RAZOUK & REICHE, 2008).

2.3.5 Albumina

A albumina é uma pequena proteína separada do plasma e está indicada para reposição de volume, no tratamento do choque por queimaduras, traumatismos, cirurgia ou infecções e tratamento de hipoproteinemia (baixa dosagem de proteína) com ou sem edema (RAZOUK & REICHE, 2008; BANTON, 2005).

2.4 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

Reações transfusionais são agravos ocorridos durante ou após a transfusão sanguínea e que estão a ela relacionados. De acordo com o tempo de manifestação, são classificados em (BRASIL, 2004):

- Reação Transfusional Imediata (RTI) - o qual ocorre durante a transfusão ou em até 24 horas após;
- Reação Transfusional Tardia(RTT) - ocorre após 24 horas da transfusão.

Nas reações transfusionais imediatas são diagnosticadas as reações hemolíticas agudas, febril não hemolítica, alérgica, que pode ser leve ou moderada, sobrecarga volêmica, contaminação bacteriana, TRALI (Transfusio-Related Acute Lung Injury, lesão pulmonar aguda associada a transfusão), reação hipotensiva, hemólise não imune, anafilática, distúrbios metabólicos, embolia aérea, hipotermia. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

As reações tardias são diagnosticadas como doença do enxerto contra o hospedeiro (GVHD), reação hemolítica tardia, isoimunizações, contaminação com agentes virais, bacterianos ou parasitários (hepatite B, hepatite C, AIDS, doença de Chagas, sífilis, malária, HTLV I / II e outros) e sobrecarga de ferro.(BRASIL, 2003; OLIVEIRA; COZAC, 2003).

Também devem ser classificadas de acordo com a gravidade do evento (DAVIES, 2008):

- Grau I - leve, quando não oferece risco a vida do paciente;
- Grau II - moderado, morbidade em longo prazo;
- Grau III - grave, quando ameaça a vida do paciente podendo inclusive ocasionar a morte;
- Grau IV – O paciente vem a óbito

As reações ainda podem ser classificadas quanto à correlação com a doação (BRASIL, 2015).:

- Confirmada (definitiva/certa) - Quando a investigação concluiu que há evidências claras (quadro clínico/laboratorial, vínculo temporal), sem qualquer dúvida acerca da correlação da reação com a doação.
- Provável - Quando a investigação já concluída, ou ainda em curso, apresenta evidências (quadro clínico/laboratorial, vínculo temporal) que indicam a correlação da reação com a doação, mas há dúvidas para sua confirmação.

- Possível - Quando a investigação já concluída, ou ainda em curso, apresenta evidências (quadro clínico/laboratorial/ evolução e vínculo temporal) que indicam a correlação dos sinais e sintomas a outras causas, mas a correlação da reação com a doação não pode ser descartada.
- Improvável - Quando a investigação já concluída, ou ainda em curso, apresenta evidências (quadro clínico/laboratorial, vínculo temporal) que indicam a correlação do evento adverso a outra(s) causa(s), mas há dúvidas para a sua exclusão.
- Descartada- Quando a investigação já concluída apresenta evidências (quadro clínico/laboratorial, vínculo temporal) que indicam claramente a correlação do evento adverso a outra(s) causa(s) e não à doação.
- Inconclusiva - Quando a investigação já concluída não encontrou evidências (quadro clínico/laboratorial, vínculo temporal) suficientes para confirmar ou descartar a correlação da reação com a doação.

Nas últimas décadas, tem sido realizado um grande esforço em evitar a transmissão de doenças pelo sangue com seleção adequada do doador, melhoria nos testes sorológicos realizados e técnicas de inativação viral dos hemocomponentes. No entanto, não tem sido observado o mesmo esforço quanto aos incidentes transfusionais imediatos advindos das transfusões (ALBAINE; LONGO; GONZALEZ, 2004).

2.4.1 Reações transfusionais imediatas

Muitos sinais e sintomas clínicos são comuns a mais de um tipo de RTI daí a necessidade do reconhecimento precoce dos mesmos. A interrupção imediata da transfusão e a avaliação clínica e laboratorial são processos essenciais na assistência segura e de qualidade ao paciente (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

2.4.1.1 REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA

Essa reação pode ser imune ou não imune. Quando não imune, está relacionada ao manejo inadequado de hemocomponentes (como temperatura imprópria para armazenamento de concentrado de hemácias), que pode levar à hemólise do produto durante a estocagem. É uma reação rara, e o diagnóstico é feito pela exclusão da reação hemolítica imune (BRASIL, 2007; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

A reação hemolítica aguda imune, embora seja difícil precisar a sua frequência, é uma reação de incidência rara, muito temida na prática transfusional devido a sua gravidade e alto índice de mortalidade. Aproximadamente, 86% das reações hemolíticas têm origem pela incompatibilidade do sistema ABO. Um dado marcante é que, 89% das reações hemolíticas ocorrem em consequência de erro humano (CARDONA, 2001; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

A severidade desta reação está diretamente relacionada ao volume infundido, e os sintomas costumam aparecer no início da transfusão, que deve ser imediatamente interrompida (TINAGATE *et al.*, 2012).

Uma reação hemolítica aguda é aquela em que há o aumento da destruição de glóbulos vermelhos (SAHU; HEMLATA; VERMA, 2014). Essa reação é consequente à transfusão de concentrado de hemácias, devido à incompatibilidade entre tipos sanguíneos dentro do sistema ABO, levando a uma hemólise intravascular aguda ou imediata, provocada por reação entre antígenos e anticorpos da classe IgM.(OLIVEIRA, 2012 ; SOUSA NETO, 2010 ; OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

A coagulação intravascular disseminada (CIVD) é uma complicação comum e pode ser o único indício de reação hemolítica aguda em pacientes anestesiados (JENNER; HOLLAND, 1996).

O quadro clínico é composto por febre, calafrios, dor torácica, hipotensão (choque), náuseas, dispnéia, coagulação intravascular disseminada (CIVD), sangramento, oligúria/anúria, hemoglobinúria, dor no local da infusão, dor lombar (CARDONA, 2001).

A conduta clínica adotada é reverter o quadro clínico, interromper imediatamente a transfusão, manter o acesso venoso com solução fisiológica a 0,9%, para restabelecer a pressão arterial, instalar cateter de O₂, induzir a diurese e controlar volume e coloração da diurese do paciente (TINAGATE, 2012).

2.4.1.2. REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA

É uma das reações mais comuns, com incidência de 0,5 a 1,5% (OLIVEIRA, COZAC, 2003). Está relacionada à presença de anticorpos contra plaquetas no receptor e ou leucócitos transfundidos, sendo mais susceptíveis pacientes que receberam múltiplas transfusões (CARDONA, 2001).

As RFNHs normalmente não ameaçam a vida, no entanto o desconforto pode tornar o paciente apreensivo e resistente às transfusões subsequentes. Essas reações em pacientes politransfundidos podem ocorrer com mais facilidade, pelo fato de o paciente ter sofrido um processo de aloimunização, estando sensibilizado por transfusões anteriores e, portanto, mais susceptível a reações em transfusões posteriores (HEDDLE, 2007).

Consiste em febre e calafrio durante ou após a transfusão, tais sintomas são acompanhados ou não de aumento da frequência respiratória, alteração da pressão arterial e ansiedade (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

A febre é um sintoma comum em outros tipos de reações transfusionais, como a hemolítica e a contaminação bacteriana, TRALI. Por tanto, o diagnóstico desta reação é por exclusão. O tratamento consiste em medicar os sinais e sintomas que advêm desta reação (TINAGATE *et al.*, 2012).

Diante de suspeita de RHNF, deve-se interromper a transfusão imediatamente e o tratamento da reação, iniciado. A utilização de antipiréticos e outras medicações conforme o quadro clínico do paciente estão indicados (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

Uma medida de prevenção para pacientes que apresentaram história de reação febril não hemolítica, é o uso de plaquetas de apenas um doador, o que pode ser feito por meio de realização de plaquetaférese, processo que permite a extração

de plaquetas apenas de um doador, em quantidade até dez vezes maior do que a obtida de uma doação de sangue total (plaqueta randômica) (CARDONA, 2001).

2.4.1.3. REAÇÃO ALÉRGICA

A reação alérgica é comum, ocorrendo com frequência de 1:200 transfusões (VÁZQUEZ; VASSALLO; STORINO, 2002).

A reação alérgica ocorre devido à ação dos anticorpos do receptor contra as proteínas plasmáticas do hemocomponente. As proteínas plasmáticas presentes na bolsa reagem com anticorpos do paciente desencadeando sintomas alérgicos caracterizados por prurido, urticária, eritema, pápulas, tosse, rouquidão, dispneia, sibilos, hipotensão e choque. (BRASIL, 2008).

Pode ser dividida em três estágios, conforme a gravidade das manifestações clínicas (BRASIL, 2008):

- Reação leve: prurido, urticária, pápulas.
- Reação moderada: além das manifestações apresentadas na reação leve, pode ocorrer tosse, rouquidão, dispnéia, sibilos, náuseas e vômitos.
- Reação grave: além das manifestações apresentadas nas reações leves e moderadas, pode ocorrer hipotensão e choque.

Reações alérgicas, geralmente, têm início nos primeiros minutos e, raramente, horas após a transfusão. Costuma ser uma reação leve, e o primeiro sintoma a aparecer é a urticária, que pode ser acompanhada de prurido e rubor (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

Embora as causas das reações alérgicas graves ou reações anafiláticas nem sempre sejam evidentes, costumam estar relacionadas à presença de imunoglobulina E (IgE) e anticorpos anti-IgA (DOMEN; HOELTGE, 2003).

A reação anafilática ocorre quando a presença de anticorpos IgG, IgE ou anti-IgA em receptores são deficientes dessa classe de imunoglobulina. Os anticorpos IgA específicos reagem com as proteínas IgA do soro do componente transfundido, ausência dessa imunoglobulina nos receptores são decorrentes de fatores congênito (OLIVEIRA; COZAC, 2003).

Esta reação transfusional ocorre mesmo quando a quantidade de sangue infundida seja mínima. A frequência dessa reação é de cada 20.000 para 50.000 transfusões (FORTES, 2003).

Em casos graves da reação alérgica os sinais e sintomas ocorrem rapidamente após o início da transfusão e sempre estão associados aos distúrbios respiratórios como: edema de laringe, cianose, insuficiência respiratória aguda, broncoespasmo, estridor respiratório. Além desses o indivíduo pode apresentar perda da consciência taquicardia, ansiedade, hipotensão arterial e choque (BRASIL, 2015).

Em vigência de uma reação alérgica, a transfusão deve ser interrompida. Nos casos de sintomas leves, pode ser continuada quando a situação for controlada. Esse é o único incidente que permite a administração do restante da unidade de sangue que o desencadeou (TINAGATE *et al.*, 2012)

A maioria das reações alérgicas é benigna e pode cessar sem tratamento, sendo indicado anti-histamínico na persistência dos sintomas (BRASIL, 2008)

2.4.1.4. SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA À TRANSFUSÃO

A TACO ocorre quando o volume transfundido excede a capacidade do sistema cardiovascular do paciente, sobrecarregando o coração, pode provocar insuficiência respiratória aguda e evoluir para edema pulmonar, normalmente, em função da infusão rápida de hemocomponentes ou transfusão maciça (EDER;CHAMBERS, 2007).

A prevalência de sobrecarga volêmica relacionada à transfusão ainda não é conhecida, mas estima-se que possa ocorrer em um de cada 708 receptores (FABRON JR, 2007).

A sobrecarga volêmica é um risco comum entre idosos, crianças e os pacientes com comprometimento cardíaco ou renal, além dos pacientes com anemia crônica, nos quais o hematócrito é baixo, mas seu volume plasmático é normal (VÁZQUEZ; VASSALLO; STORINO, 2002).

Por evoluir de forma semelhante à lesão pulmonar aguda associada à transfusão (TRALI), é necessário o diagnóstico diferencial. De modo que a TACO associa-se a manutenção da hipertensão arterial, a BNP (brain natriuretic peptide) elevada, e o edema pulmonar melhora com diuréticos (ROBACK *et al.*, 2008).

As manifestações clínicas incluem desconforto no peito, dispnéia, dilatação jugular, tosse, cianose, agitação, taquicardia, hipertensão sistólica e eletrocardiogramas anormais (PHILLIPS, 2001).

Para prevenir a sobrecarga circulatória, em pacientes com maior risco, deve-se transfundir lentamente o hemocomponente e - se necessário - fracioná-lo, também pode ser adotado o uso de diuréticos intravenosos e suportes respiratório e cardíaco para ao paciente receptou durante ou após a transfusão. (GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

2.4.1.5. REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

Geralmente, esta reação resulta da contaminação do hemocomponente, principalmente por bactérias gram-negativas, durante o processo de coleta, armazenamento e manipulação incorreta (SMITH-TEMPLE & JOHNSON, 2000).

Atualmente, tem sido a reação transfusional infecciosa mais comum. Estudos mostram testes positivos para contaminação bacteriana 1 por 25.000 bolsas de concentrado de plaquetas, e 1 por 250.000 bolsas de concentrado de hemácias. (HILLYER *et al.*, 2003; GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

Mediante uma reação por contaminação bacteriana, deve-se suspender a transfusão; iniciar, imediatamente, antibioticoterapia de largo espectro. Na vigência de choque e falência cardiocirculatória, devem-se iniciar cuidados de terapia intensiva (TINAGATE *et al.*, 2012).

As medidas preventivas incluem a inspeção do hemoterápico antes da transfusão, quanto à presença de bolhas, coágulos e coloração, a troca do equipo a cada 4 horas, a manutenção de técnica estéril durante a administração do hemoterápico e a preservação do hemoterápico em temperatura adequada (NETTINA, 2007).

3.4.1.6. LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADO À TRANSFUSÃO

A real incidência da TRALI não é conhecida. As estatísticas mencionam taxas variando de 1/1300 a 1/5000 transfusões. No entanto, essa reação é subnotificada em virtude da dificuldade de sua identificação (BAKDASH; YAZER, 2007).

É uma séria complicação relacionada à transfusão de hemocomponentes que contêm plasma, e caracteriza-se por insuficiência respiratória aguda, edema

pulmonar bilateral e severa hipoxemia sem comprometimento cardíaco. Ocorre durante ou dentro de 6 horas após a transfusão (FABRON JR, 2007).

A maioria dos casos está associada com a presença de anticorpos antileucocitários no plasma do doador. O que se observa é que, normalmente, os doadores implicados são mulheres multíparas, que devem ter sido sensibilizadas pela exposição à aloantígenos presentes nos leucócitos fetais durante a gestação e desenvolvido anticorpos contra estes (EDER *et al.*, 2010).

Manifesta-se com sintomas respiratórios, variando desde dispneia e hipóxia até insuficiência respiratória severa. Podem ainda ocorrer febre, tremores, hipotensão leve ou moderada e taquicardia. Esses sintomas geralmente ocorrem nas primeiras duas horas da transfusão. Ao contrário da sobrecarga volêmica, os pacientes com TRALI têm pressão venosa central normal (KOPKO; POPOVSKY, 2007).

A TRALI pode ser diferenciada de edema pulmonar cardiogênico pela ausência de distensão da veia jugular direita e pressão atrial normal (BAKDASH; YAZER, 2007).

Não existe tratamento específico para TRALI, sendo o mesmo voltado para a manutenção do equilíbrio hemodinâmico do receptor e suporte ventilatório (FABRON JR, 2007).

2.4.1.7 REAÇÃO HIPOTENSIVA

A reação hipotensiva tem incidência desconhecida e etiologia ainda não definida. É definida como uma queda da pressão arterial sistólica e/ou diastólica maior que 30 mmHg, está associada a produção de bradicinina e angiotensina quando os componentes sanguíneos entram em contato com a superfície do filtro de leucócitos (KLEIN; SPHAN; CARSON, 2007).

Pacientes em uso de inibidores da ECA e com defeito genético que impede a quebra da bradicinina são mais propensos a esta intercorrência (MAIR; LEPARC, 1988; ARNOLD *et al.*, 2004).

Deve haver adequada vigilância para detectar precocemente uma reação hipotensiva. Dentre as medidas adotadas está a aferição dos sinais vitais do

paciente antes do início da transfusão, após 15 minutos e ao término da transfusão. Se ocorrer uma reação hipotensiva durante a transfusão, a mesma deve ser interrompida imediatamente e o paciente tratado com soluções expansoras e outras medidas de suporte necessárias (ARNOLD; HUME, 2007).

2.4.1.8 REAÇÃO HEMOLÍTICA NÃO IMUNE

A RHNI é rara e não apresenta sintomas de nenhuma doença e está relacionada à obtenção, armazenamento e preparo inadequados dos hemocomponentes que pode ser a causa da hemólise. A presença de hemoglobinúria e hemoglobinemia devem ser investigadas, pois pode levar a hipotensão, insuficiência renal e choque (BRECHER, 2005).

O diagnóstico é baseado no descarte da possibilidade de hemólise por causas imunológicas, repetir exames de tipagem do sistema ABO, avaliar a

hemoglobinemia e realizar testes de hemólise (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

2.4.1.9 DISTÚRBIOS METABÓLICOS

São aqueles que podem provocar a diminuição da função ventricular esquerda (KLEIN; ANSTEE, 2005).

A toxicidade pelo citrato (anticoagulante) ocorre quando o ácido cítrico liga-se a cátions divalentes, como o cálcio e o magnésio. Habitualmente o fígado metaboliza rapidamente o citrato infundido junto com os hemocomponentes. Entretanto, em situações de transfusão maciça, onde o volume de citrato infundido pode exceder a capacidade hepática de metabolização, podendo resultar em hipocalcemia e/ou hipomagnesemia, pode ocorrer o acúmulo deste com consequente alcalose (BRASIL, 2007).

A hipocalcemia manifesta-se como hiperexcitabilidade neuromuscular (parestesias, tetanias), além de poder ocorrer arritmias, prolongamento do intervalo QT ao eletrocardiograma e depressão da função ventricular esquerda. Estas manifestações habitualmente são vistas somente em pacientes submetidos a transfusões maciças e com insuficiência hepática. A correção deste quadro ocorre com reposição de cálcio (BRASIL, 2007).

2.4.1.10 HIPOTERMIA

Pode ocorrer em pacientes que recebem o componente sanguíneo refrigerado, em velocidade de infusão rápida. Neste caso, pode-se provocar toxicidade cardíaca devido à hipocalcemia e hipercalemia, que resulta em arritmia ventricular, desconforto, calafrios, queda de temperatura, além de alterações da hemostasia aumentando a tendência ao sangramento e infecção (BRASIL, 2007).

2.4.1.11 REAÇÃO POR EMBOLIA AÉREA

Pode ocorrer se o sangue for infundido por sistema aberto sob pressão ou durante a troca de hemocomponentes ou manuseio das conexões. Os sintomas de insuficiência respiratória incluem: tosse, dispnéia, cianose súbita, hipotensão, arritmia cardíaca, dor torácica e choque, sendo rara sua incidência. (HILLYER et al., 2004).

2.4.1.12 OUTRAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS

O aparecimento do quadro clínico ocorre durante a transfusão ou em até 24 horas, que após a investigação não pôde ser classificado em nenhuma das reações transfusionais descritas, tendo sido excluídas outras causas não relacionadas à transfusão. (BRASIL, 2015).

2.5 SISTEMA DE HEMOVIGILANCIA

A transfusão de sangue e de seus componentes para ocorrer de forma segura deve possuir parâmetros de indicação adequada segundo as descrições das legislações em vigor. Mesmo que ocorra um controle rigoroso para a prática transfusional, ainda há riscos que podem causar algum dano a qualidade e a segurança do sangue, pois são riscos ligados à produção, armazenamento, liberação dos resultados sorológicos e preparo do hemocomponentes que serão administrados nos pacientes (SILVA JUNIOR; RATTNER, 2014).

Para eliminar ou reduzir os riscos das transfusões é executado um conjunto de procedimentos, garantindo a segurança do receptor, tal processo caracteriza-se como hemovigilância (BRASIL, 2007).

No Brasil a disponibilização segura de sangue e hemocomponentes requerem a colaboração de doadores de sangue voluntários, de instituições produtoras bem organizadas e distribuídas, do controle de qualidade nos testes

sorológicos e imuno-hematológicos, e do uso racional do sangue e hemocomponentes (BRASIL, 2007).

A França, em 1993, foi o primeiro país a usar o termo hemovigilância para designar o sistema nacional de controle de eventos adversos relacionados à hemoterapia, com rastreabilidade completa dos componentes sanguíneos e notificação de qualquer intercorrência associada à transfusão sanguínea (HERVÉ *et al.*, 2000; REBIBO *et al.*, 2004; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013)

Nos EUA, desde 1975, a notificação em nível nacional de qualquer fatalidade relacionada à transfusão de sangue é obrigatória, porém, apenas em 2010, um sistema de hemovigilância nacional começou a operar como parte do programa Rede Nacional de Segurança em Saúde (National Healthcare Safety Network) (HERVÉ *et al.*, 2000; US, 2013).

No Japão possui um sistema de monitorização de eventos indesejáveis relacionados à transfusão sanguínea desde 1993 (KATO *et al.*, 2013).

No Brasil, existe uma rede de serviços públicos orientados a partir das normatizações estabelecidas pela Gerência Geral do Sangue, e Órgãos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. A ANVISA é o órgão responsável pelo estabelecimento do regulamento técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue e seus componentes – obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea (PEREIRA *et al.* 2007).

Tendo como objetivo garantir que os recursos hemoterápicos sejam adequadamente aplicados, muitos países, inclusive o Brasil, instituíram os Comitês Transfusionais, que tem como competência a elaboração, implantação e avaliação de normas e rotinas técnico-operacionais, visando a redução da incidência e da gravidade dos incidentes, viabilizando medidas imediatas de controle e a capacitação dos profissionais de saúde que se reúnem periodicamente para definir e avaliar a prática transfusional em suas instituições. O CT de cada instituição deve elaborar regimento interno para o serviço, cooperar com os órgãos de vigilância na esfera municipal, estadual e federal, e notificar os casos diagnosticados como incidentes transfusionais (KUTNER, 2007; BUENO, 2007).

Para que se ofereça um serviço de qualidade e seguro, é de responsabilidade da equipe de saúde envolvida no processo transfusional, o acompanhamento das etapas do ciclo do sangue e a identificação das reações adversas, como também o preenchimento da ficha de incidente transfusional (FIT), para registro dos eventos ocorridos após a transfusão. Através da atuação do Comitê transfusional, os dados referentes às reações são notificados ao *Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária* (NOTIVISA), órgão ANVISA (SILVA, 2015). A notificação de qualquer evento adverso relacionado à transfusão sanguínea é obrigatória (BRASIL, 2012).

No Hospital Napoleão Laureano a identificação das reações transfusionais imediatas, como também o preenchimento da ficha de incidente transfusional é de responsabilidade da enfermagem de cada setor, onde são notificadas ao NOTIVISA pela farmacêutica responsável pela Agência transfusional do hospital.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

Analisar as reações transfusionais imediatas notificadas no Hospital Napoleão Laureano, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a incidência de notificações de reações transfusionais no período estudado;
- Identificar os tipos de reações transfusionais encontradas, as manifestações clínicas apresentadas e a gravidade das reações;
- Caracterizar as reações transfusionais notificadas por tipo de hemocomponentes transfundidos;
- Analisar se há associação entre os tipos de reações transfusionais imediatas ocorridas e o(s) tipos de hemocomponente(s) transfundidos(s);
- Associar as reações transfusionais imediatas notificados por unidades de internação de ocorrência.

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com análise retrospectiva dos dados e abordagem quantitativa.

4.2 CAMPO DE ESTUDO

Este estudo foi realizado no Hospital Napoleão Laureano, no bairro de Jaguaribe, em João Pessoa na Paraíba, sendo unidade principal da Fundação Napoleão Laureano. O Hospital Napoleão Laureano é um hospital filantrópico no tratamento do câncer. Além de prestar assistência aos pacientes oncológicos, servi de aprendizado para atividades relacionadas à assistência médica hospitalar e contribui para a educação sanitária da comunidade. O hospital referência de câncer oferece atividades nas diversas especialidades como: Oncologia Clínica, Oncologia Cirúrgica, Radioterapia. Os ITIs foram notificados nos diferentes setores tais como: clínica pediátrica, clínica médica, clínica de hemodiálise, UTI/CTI, emergência e ambulatório.

4.3 POPULAÇÃO

A população deste estudo constituiu-se de 117 Fichas de Notificação e Investigação de Incidentes Transfusionais (FITs), recebidas pela Agência

Transfusional do Hospital Napoleão Laureano, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016, que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos nesse estudo.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas no estudo 117 fichas de notificação de incidentes transfusionais imediatos de todos os pacientes que receberam hemocomponentes no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas do estudo as fichas de notificação de incidentes tardios, as 07 fichas que não estavam preenchidas a indicação da transfusão e todos os pacientes que receberam hemocomponentes em período diferente de 2014 a 2016.

4.6 COLETA DE DADOS

4.6.1 Procedimentos

Os dados foram coletados na Agência Transfusional do Hospital Napoleão Laureano e obtidos das FITs provenientes dos setores atendidos pelo hospital, e relatórios anuais da produção de serviços hemoterápicos, apresentando o número de transfusões realizadas por hemocomponente transfundido, no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

Para nortear a obtenção desses dados, utilizou-se um instrumento de coleta de dados específico para este fim.

4.6.2 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi construído a partir dos dados existentes na FIT (Anexo 1), os quais foram codificados e, posteriormente, inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®*.

O instrumento de coleta de dados constituiu-se de informações referentes aos aspectos sociodemográficos e clínicos dos receptores e aspectos relacionados à transfusão.

Os dados referentes aos aspectos sociodemográficos e clínicos dos receptores incluíram o atendimento (setor onde ocorreu a transfusão), idade e gênero (masculino e feminino).

Os dados relacionados à transfusão incluíram indicação transfusional, manifestações clínicas apresentadas pelo receptor, tipo de hemocomponente transfundido, tipo de reação transfusional imediata.

Para identificar os tipos de reações transfusionais imediatas, tipos de hemocomponentes liberados, manifestações clínicas ocorridas, setor onde ocorreu a transfusão e dados sociodemográficos (gênero e idade) utilizou-se estatística descritiva com frequência absoluta e relativa.

Ressalta-se que esses itens constam no modelo de FIT fornecido pela ANVISA (BRASIL, 2015).

As reações transfusionais imediatas foram considerados segundo a classificação adotada pela ANVISA (BRASIL, 2015): Reação febril não hemolítica (RFNH), reação hemolítica aguda (RHA), reação alérgica (ALG), lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI Transfusion Related Acute Lung Injury), sobrecarga circulatória associada à transfusão (SC/TACO), contaminação bacteriana (CB), hipotensão relacionada à transfusão (HIPOT), hemólise não imune aguda (RHANI), distúrbios metabólicos (DM), Embolia aérea e Hipotermia.

4.6.3 Aspectos éticos

A coleta de dados iniciou-se após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE) sob parecer número 2.047.329. Ressalta-se que se garantiu o sigilo quanto à identificação dos sujeitos da pesquisa.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.7.1 Sociodemográfica

- Gênero: masculino e feminino.
- Idade: 0 a 12 anos, 13 a 17 anos, 18 a 40 anos, 41 a 60 anos, e acima de 60 anos.

4.7.2 Referente ao atendimento

O Local onde foi realizada a transfusão sanguínea que originou a reação transfusional compreendeu os setores pertencentes de internação hospitalar: clínica médica, clínica cirúrgica, clínica pediátrica, clínica de hemodiálise, UTI/CTI, emergência e ambulatório.

4.7.3 Referente a transfusão

Tipos de reações transfusionais imediatas. Foram consideradas as seguintes reações: reação alérgica, reação febril não hemolítica, sobrecarga volêmica e outras reações imediatas.

O tipo de hemocomponente transfundido. Foram inclusos o concentrado de hemácias, plasma fresco congelado, concentrado de plaquetas, outro tipo de plasma.

Tipos de indicações das transfusões dos hemocomponentes. Foram considerados as indicações para plaquetopenia, anemia, sangramento, distúrbios da coagulação, eritropenia, neoplasia, e procedimentos cirúrgicos.

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®* e foram transportados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para *Windows XP®* para processamento e análise.

Os dados analisados de forma descritiva foram expressos em porcentagens e números absolutos. Na análise estatística para comparação entre as variáveis foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson (X^2) (análise bivariada). O nível de significância considerada nos testes estatísticos foi de: $p \leq 0,05$.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo constatou que, no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016, houve um total de 30427 transfusões de hemocomponentes, sendo que desse total foram notificados 117 reações transfusionais imediatas, representando uma incidência de 0,38%.

Quanto ao período de distribuição dos hemocomponentes transfundidos, observou-se que 9293 foram distribuídos em 2014, 11029 em 2015 e em 2016 foram transfundidos 10105 bolsas.

O hemocomponente mais transfundido foi o concentrado de hemácias representando 46,38% das transfusões, seguido do concentrado de plaquetas (37,59%), o plasma fresco congelado foi responsável por 11,69% e o menos transfundido foi o crioprecipitado (4,34%) (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Hemocomponente	2014	2015	2016	N	%
Concentrado de hemácias	4710	4673	4729	14112	46,38%
Concentrado de plaquetas	3075	4573	3790	11438	37,59%
Plasma fresco congelado	1226	1155	1176	3557	11,69%
Crioprecipitado	282	628	410	1320	4,34%
Total	9293	11029	10105	30427	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Souza Neto (2010) afirma em seu estudo que, o alto número de transfusões é utilizado como parâmetro quantitativo, mas o qualitativo que visa diminuir os riscos de doenças tem maior importância.

Observou-se que o concentrado de hemácias foi o hemocomponente responsável pela maior parte das transfusões (46,38%). Segundo Brasil (2015), este elevado índice de transfusão de CH é justificado por sua indicação ser realizada

para tratar ou prevenir a iminente e inadequada liberação de oxigênio (O₂) aos tecidos, tratamento de anemia normovolêmica e em casos de hemorragias, por este motivo é rotineiramente indicado em transfusões. Deve-se considerar que o hospital onde foi realizado o estudo é especializado em atendimento a pacientes para tratamento oncológico. Estes são responsáveis pela maior parcela de sangue transfundido em países desenvolvidos, a exemplo de Estados Unidos, Europa e Japão, o que produz uma demanda maior, principalmente de concentrado de hemácias, tendo em vista a necessidade de transfusão devido à depressão da medula óssea com diminuição da produção de células sanguíneas resultantes do tratamento específico para essa doença, aumentando os riscos de infecção e sangramento. (JURADO,1997; HERVE; FLORIS; REBIBO; MOREI; ANDREU, 2000)

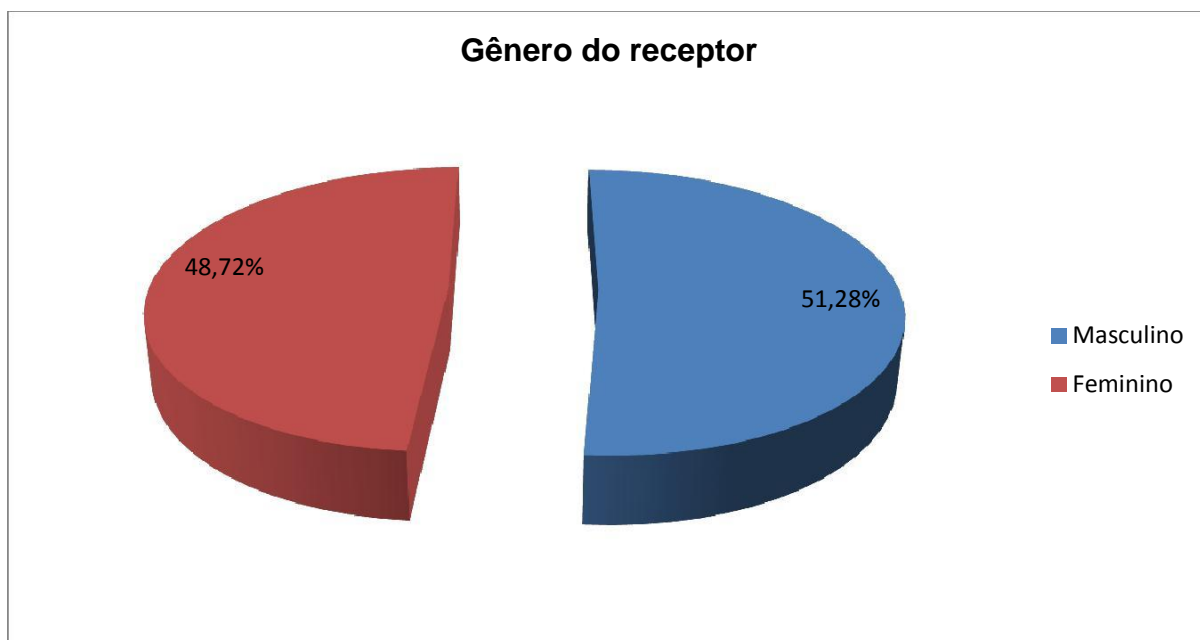
O consumo de hemocomponentes varia de acordo com a complexidade do serviço hospitalar, número de leitos e procedimentos (COSTA, 2006). Sendo que, o Hospital Napoleão Laureano é um hospital que assiste pacientes com câncer, e seu consumo pode ser maior do que apresentado por serviços de alta complexidade.

Somando-se as notificações encontradas no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016, temos a incidência de 0,38%, no estudo a incidência foi considerada baixa, indicando uma subnotificação. Para estimar a subnotificação no Brasil, a ANVISA usa como padrão a incidência esperada de 5 reações para 1000 transfusões realizadas, dado relatado pela Gerência de Monitoramento do Risco do país, que antigamente adotava como base o sistema francês de 1990, de 3 reações para 1000 transfusões (ANVISA, 2015).

Segundo a ANVISA (2012), esse cenário de subnotificações parece se repetir em todo o país, pois o número efetivo de transfusões realizadas no Brasil não é conhecido e nem o número exato de serviços de assistência à saúde que realizam transfusões, sendo assim muitas das informações sobre terapia transfusional em nosso país são previsões baseadas na literatura internacional e /ou cálculos estimativos realizados com dados do DataSUS.

Dos 117 incidentes transfusionais imediatos notificados pelo hospital, 60 (51,28%) foram do gênero masculino e 57 (48,72%) do gênero feminino (Gráfico 1).

Gráfico 1- Distribuição das 117 fichas de notificação por gênero do receptor no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O Estudo mostra não haver predomínio de gênero, corroborando com outros estudos realizados por Neto (2010), Siegenthalerl (2005) e Callera (2004), por ser um hospital com uma diversidade de tratamentos de câncer, não há uma predominância de gênero expressiva.

Dos pacientes notificados 28,20% eram faixa etária de 0 a 12 anos, seguidos dos pacientes com idade 41 a 60 anos (25,64%), 41 a 60 anos representaram 25,64% e acima de 60 anos e com idade ente 18 e 40 anos representaram 19,66% cada (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição das notificações por faixa etária no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB

Faixa etária	N	%
0-12 anos	33	28,20%
13-17 anos	8	6,84%
18-40 anos	23	19,66%

41-60 anos	30	25,64%
Acima de 60 anos	23	19,66%
Total	117	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Os pacientes com faixa etária entre 0-12 anos apresentaram um número maior de incidentes (28,20%) o qual corrobora com a literatura, visto que o câncer pediátrico representa de 0,5% a 3% de todos os tumores na maioria das populações e no Brasil, os tumores pediátricos mais comuns são as leucemias, os linfomas e os tumores do sistema nervoso central (DE SOUZA REIS; DE OLIVEIRA SANTOS; THULER, 2007).

Os pacientes que foram notificadas nos incidentes transfusionais estavam na sua maioria internados no setor de clínica médica representando 59,83%, seguido de 28,20% do setor pediátrico, a clínica cirúrgica representou 4,27%, os setores de UTI/CTI e hemodiálise representaram 3,42% e 2,58%, respectivamente, e os pacientes de emergência e ambulatório representaram 0,85% de cada setor que desenvolveram algum incidente transfusional (Tabela 3).

Tabela 3: Distribuição das notificações segundo o local do HLN no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Setor	N	%
Clínica Médica	70	59,83%
Clínica Pediátrica	33	28,20%
Clínica Cirúrgica	5	4,27%
UTI/CTI	4	3,42%
Hemodiálise	3	2,58%
Emergência	1	0,85%
Ambulatório	1	0,85%

Total	117	100%
--------------	------------	-------------

Quanto ao local dos incidentes transfusionais, a Clínica Médica foi o setor de maior predomínio no período do estudo, representando 59,83%, validando o estudo de Costa (2006), Sharma (2015), Datta (2015), Gupta (2015).

Quanto ao tipo de reação transfusional imediata, a reação alérgica foi responsável por 80,34% das reações notificadas, seguida da reação febril não hemolítica (15,38%), a sobrecarga volêmica foi relacionada a 2,56%, e 1,72% outras reações relacionadas a incidentes imediatos (Tabela 4).

Tabela 4: Distribuição das reações transfusionais imediatas notificadas no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Reações transfusionais imediatas	N	%
Alérgico	94	80,34%
Febril não hemolítico	18	15,38%
Sobrecarga volêmica	3	2,56%
Outras reações	2	1,72%
Total	117	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Das reações transfusionais identificadas a maioria foi reações alérgicas corroborando com os resultados encontrados por Oliveira (2012); Pedrosa *et al.*, (2012); Ballester *et al.*, (2006); Kato *et al.*, (2013), Harvey *et al.*, (2015) onde foram evidenciados em pesquisas de metodologia similar, que observaram ser a reação alérgica o incidente mais notificado.

Na literatura a reação febril não hemolítica (RFNH) é a mais notificada dentre as reações transfusionais imediatas. A RFNH é muito frequente no países onde não se adotou como rotina a leucodepleção, ao contrário dos países desenvolvidos, como os da Europa e da América do Norte. No Brasil, existe uma dificuldade de recursos financeiros para a aquisição do filtro de leucócitos por

todos os hemocentros, pois a maioria destes insumos é importada e de alto custo. (CALLER, 2004; BELÉM *et al*, 2011; DA SILVA 2010). No hospital Napoleão Laureano, os

Verificou-se que os hemocomponentes responsáveis por incidentes transfusionais foi em sua maioria o concentrado de plaquetas, representando 60,68% das notificações, seguido do concentrado de hemácias 29,91%, plasma fresco representou 8,55%, e plasma de outro tipo foi responsável por 0,86%. (Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição dos tipos de hemocomponentes identificados nas FITs analisadas no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Tipo de hemocomponente	N	%
Concentrado de plaquetas	71	60,68%
Concentrado de hemácias	35	29,91%
Plasma fresco congelado	10	8,55%
Plasma de outro tipo	1	0,86%
Total	117	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Pode-se observar que o CP foi o mais identificado nas FITs, quando comparado aos demais hemocomponentes, corroborando com os resultados encontrados por Pedrosa *et al* (2013), onde foi evidenciado em pesquisa de metodologia similar, que nos países onde o concentrado de hemácias é filtrado de rotina, o concentrado de plaquetas acaba sendo o hemocomponente mais implicado nos incidentes transfusionais. Nos sistemas de hemovigilância do Reino Unido e da França apontam a incidência de eventos adversos devido ao concentrado de plaquetas ser de duas a três vezes superior quando comparado aos de outros hemocomponentes (TAYLOR, 2009). Esse resultado diverge dos resultados encontrados em outros estudos, onde o concentrado de hemácias é o hemocomponente com maior frequência nas notificações (NETO, 2010; OLIVEIRA, 2012; DURÃES *et al.*, 2013).

No hospital em estudo, o concentrado de hemácias que chega do hemocentro é filtrado, passa pelo processo de leucorredução na rotina, eliminando quase 90% dos leucócitos, a filtração remove proteínas plasmáticas capazes de

induzir reações transfusionais, portanto o concentrado de plaquetas acaba sendo o hemocomponente mais implicado nos incidentes transfusionais, o que pode subsidiar a situação que foi encontrada no estudo.

Ao relacionarmos o hemocomponente transfundido com o tipo de ITI, observamos que o concentrado de plaquetas, em números absolutos, representando 63 dos notificados, prevaleceu como o hemocomponente mais relacionado as reações alérgicas, 07 foram relacionados a reação feril não hemolítica e 1 a sobrecarga volêmica. O concentrado de hemácias foi relacionado a 21 incidentes com reação alérgica, 10 com febre não hemolítica , 2 foram a sobrecarga volêmica e 2 foram relacionados a outros tipos de incidentes transfusionais. Todos os pacientes que receberam plasma fresco congelado(10) e plasma de outro tipo (1) tiveram reação alérgica (Tabela 6).

Tabela 6: Relação entre tipo de hemocomponente e tipo de reação transfusional imediata no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Hemocomponente	Reação alérgica	Febre não hemolítica	Sobrecarga volêmica	Outros tipos	Total
Concentrado de plaquetas	63	7	1	0	71
Concentrado de hemácias	21	10	2	2	35
Plasma fresco congelado	10	0	0	0	10
Plasma de outro tipo	1	0	0	0	1
Total	95	17	2	2	117

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Segundo o Manual técnico de hemovigilância (2007), a reação alérgica é observada mais comumente relacionada a transfusão de concentrado de plaquetas. Frequentemente observa-se reação do tipo alérgica em pacientes que recebem CH quando o mesmo não passou por procedimentos de leucorredução ou lavagem.

A maneira como o hemocomponente é processado pode influenciar na frequência da reação febril não hemolítica com transfusão de concentrado de hemácias e concentrado de plaquetas, pois o processo de leucorredução, o tempo e as condições de armazenamento do hemocomponente podem induzir a liberação de maior quantidade de citocinas pelos leucócitos (HEDDLE, 2007).

Aplicou-se o teste Qui-quadrado de Pearson, onde observou-se que houve significância estatística entre a associação dos tipos de incidentes transfusionais ocorridos e o tipo de hemocomponente transfundido ($p=0,048$). O teste mostra a reação alérgica como incidente mais relacionado a transfusão de concentrado de plaquetas corroborando com o estudo realizado por Kato *et al* (2013), justificando que os pacientes com câncer recebem CH leucodepletadas, sendo menos propícios a desenvolver esse tipo de incidentes.

Os pacientes indicados para transfusões de hemocomponentes foram em sua maioria os que apresentaram plaquetopenia (59,83%), seguidos de anemia com 20,51%, os que tiveram plaquetopenia juntamente com anemia representaram 7,69%, pacientes que sangraram apresentaram 3,42%, os que fizeram procedimentos cirúrgicos representaram 2,56%, distúrbios de coagulação, eritropenia, e hipoproteïnemia representaram 1,71% cada, e os com neoplasia foram responsáveis por 0,86% (Tabela 7).

Tabela 7: Distribuição dos 117 incidentes imediatos identificados nas FITs no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016 de acordo com a indicação clínica. João Pessoa- PB.

Indicação	N	%
Plaquetopenia	70	59,83%
Anemia	24	20,51%
Plaquetopenia+ anemia	9	7,69%
Sangramento	4	3,42%
Procedimentos cirúrgicos	3	2,56%
Distúrbios da coagulação	2	1,71%
Eritropenia	2	1,71%
Hipoproteïnemia	2	1,71%
Neoplasia	1	0,86%
Total	117	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Os pacientes oncológicos do hospital estudado apresentam, com frequência, complicações como plaquetopenia e anemia, corroborando com os resultados encontrados por Tormey; Snyder, (2009) e Federici; Vanelli; Arrigoni, (2012), em que pacientes, que porventura acabam consumindo grande quantidade de hemocomponentes necessitam de suporte hemoterápico.

Os sinais e sintomas mais relacionados com os incidentes foram urticária com 23,87% das reações, seguido de pápulas com 13,51%, calafrios 9,01%, prurido 7,66% e eritema que representaram 5,41%. Tabela 8.

Tabela 8. Sinais e sintomas identificados nas FITs notificadas no HNL no período compreendido de janeiro de 2014 a dezembro de 2016. João Pessoa-PB.

Sinais e sintomas	N	%
Urticária	53	23,87%
Pápulas	30	13,51%
Calafrios	20	9,01%
Prurido	17	7,66%
Dispneia	12	5,41%
Febre	10	4,50%
Tosse	9	4,06%
Tremores	9	4,06%
Edema palpebral	9	4,06%
Eritema	7	3,15%
Dor abdominal	4	1,80%
Ansiedade	4	1,80%
Petéquias	3	1,36%
Hipertensão	3	1,36%
Vômito	3	1,36%
Hipotensão	1	0,46%
Outros	28	12,28%
Total	222	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Verificou-se que os sinais e sintomas mais evidentes foram: urticária e pápulas validando o estudo de Valério (2015) em que a manifestação urticária destacou-se entre os pacientes, esse achado é justificado por o ITI de maior número ser o de reação alérgica, que está associado a esse tipo de manifestação.

Sousa Neto (2010), afirma nos seus estudos que as notificações

espontâneas são incentivadas através das divulgações das ações dos comitês transfusionais e treinamentos oferecidos aos profissionais de saúde envolvidos na hemoterapia.

Os resultados deste estudo mostram a necessidade de uma maior atuação em hemovigilância e divulgação dos Comitês Transfusionais, visto que ainda é pequeno o número de notificações, o que sugere subnotificação e desconhecimento acerca da identificação, manejo e prevenção dos incidentes transfusionais.

Assim, torna-se evidente a necessidade de promover a educação continuada com a equipe interdisciplinar do hospital, assegurar a revisão periódica das normas e procedimentos escritos, acompanhar a monitoração, investigação e notificação dos ITI, que contribuirá para o aumento da segurança e eficácia da terapia transfusional.

6- CONCLUSÃO

Este trabalho fez um mapeamento da realidade do Hospital Napoleão Laureano em relação à hemoterapia e os incidentes transfusionais imediatos (ITI) e permitiu-nos concluir que:

Quanto à incidência de notificações de incidentes transfusionais imediatos no período estudado foram analisadas 117 FITs, representando uma incidência de 0,38%. Esse valor observado sugere índice de subnotificação. Quanto aos tipos de incidentes transfusionais imediatos, a reação alérgica foi o tipo mais frequente no período estudado. Quanto aos tipos de hemocomponentes transfundidos, o concentrado de plaquetas foi responsáveis pela maioria dos incidentes. Quanto as manifestações clínicas mais freqüentes nas FITs analisadas foram urticária, pápulas e calafrios

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar o desenvolvimento de novos estudos sobre os incidentes apresentados por receptores de hemocomponentes, contribuir para a segurança e qualidade da assistência nas instituições que realizam terapia transfusional, principalmente para aquelas que tem como pacientes portadores de neoplasias, e agregar novos conhecimentos aos profissionais de saúde que atuam nessa área

REFERENCIAS

ALBAINE, N.; LONGO, E.; GONZALEZ, C. A. Efectos Adversos inmunes de La transfusión. Segunda parte: Reacciones transfusionales inmunológicas no hemolítica-⁺s. **Revista Argentina de Transfusão**, Buenos Aires, v. XXX, n.1, p. 45-60, 2004.

ANDREU, Georges et al. Hemovigilance network in France: organization and analysis of immediate transfusion incident reports from 1994 to 1998. **Transfusion**, v. 42, n. 10, p. 1356-1364, 2002.

ARNOLD, D. M.; HUME, H. A. Hypotensive transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3^o ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, 2007. p. 251-273.

BAKDASH, S.; YAZER, M. D. What every physician should know about transfusion reactions. **Canadian Medical Association Journal**, Pittsburgh, v. 177, n. 2, p. 141-147, 2007.

BALLESTER, H. M. S.; PENA, J. A. L.; RODRÍGUEZ, E. C.; SANTOVENIA, J. M. B.; HERNÁNDEZ, A. B. Desarrollo de un sistema de hemovigilancia en el Hospital “Iluminado Rodríguez”, del Municipio Jagüey Grande, Matanzas. **Rev. Cubana Hematol Inmunol Med Transf Ciudad de la Habana**, v. 22, n. 3, 2006.

BELÉM, Lindomar de Farias et al. Descrição de reações transfusionais imediatas na fundação assistencial da paraíba, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 810, 2011.

BESERRA, M. P.; PORTELA, M. P.; MONTEIRO, M. P.; FAÇANHA, M. C.; ADRIANO, L. SL.; FONTELES, M. F. Reações transfusionais em um hospital cearense acreditado: uma abordagem em hemovigilancia. **Arquivos de Medicina**. Fortaleza, v.28, n. 4, p. 99-103, Jan, 2014.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Manual técnico de hemovigilância**. Brasília, 2004.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Manual técnico de hemovigilância**: investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. Brasília, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Resolução RDC nº57, de 16 de Dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 dez. 2010.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Relatório de Hemovigilância: dados consolidados 2007-2011. Brasília, 2012

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Relatório de hemovigilância 2013 / Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia para uso de hemocomponentes**. 2º ed. 1º reimp. Brasília, BRASIL, 2015.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia Para a Hemovigilância no Brasil. Brasília, ANVISA, 2015.

BRECHER, V. Technical manual. 15.ed. Bethesda: **American Association of Blood Banking**, p. 906, 2005.

BRUNNER, L. S.; SUDDARTH, D. S.: **Tratado de Enfermagem Médico Cirúrgica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.2, p. 987-988, 2002.

BUENO, S.C. **Proposta de implementação da hemovigilância para a racionalização na utilização dos hemocomponentes**. Trabalho de Conclusão de Curso – Especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 38f. 2007.

CAIRUTAS, C.M. **O que corre em nossas veias fragmentos de sua história**. Recife: EBGE, p.134, 2001.

CALLERA, Fernando et al. Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian Transfusion Service. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 26, n. 2, p. 78-83, 2004

CARDONA, E. F. Reacciones transfusionales mediadas inmunológicamente. **IATREIA**, Colômbia, v. 14, n. 1, p. 86-92, 2001.

CARRAZZONE, C. F. V.; BRITO, A. M. D.; GOMES, Y. M. The importance of pre-transfusional serological screening in blood transfusion recipients. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, p. 93-98, 2004.

COSTA, F.V. **Estudo dos incidentes transfusionais imediatos ocorridos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU – UFSC)**. 2006. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2006.

DAVIES, T. SHOT TOOLKIT. **Serious Hazards of Transfusion**, Manchester, 3^o Version, august, 2008.

DA SILVA, Maisa Arantes et al. ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE ÀS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 4, n. 1, 2010.

DE SOUZA REIS, Rejane; DE OLIVEIRA SANTOS, Marceli; THULER, Luiz Claudio Santos. Incidência de tumores pediátricos no Brasil. **Revista brasileira de cancerologia**, v. 53, n. 1, p. 5-15, 2007.

DOMEN, R. E.; HOELTGE, G. A. Allergic transfusion reactions: an evaluation of 273 consecutive reactions. **Arch Pathol Lab Med**. v. 127, n. p. 316-320, 2003.

DUARTE, L. L. **Legislação e Segurança Transfusional no Brasil**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012

DURÃES, E. T. G.; PEREIRA, L. B.; PONCIANO, M. M.; VERSIANI, C. C. A Incidência de Reações Transfusionais Imediatas em Pacientes Receptores em um Hospital Universitário. EFDeportes.com, **Revista Digital**. Buenos Aires, Ano 17, n. 176, Enero. 2013

EDER, A. F.; CHAMBERS, L. D. Noninfectious Complications of Blood Transfusion. **Arch Pathol Lab Med**. v.131, n. 5, p. 708-718, 2007.

EDER, A. F.; HERRON, R. M.; STRUPP, A.; DY, A.; WHITE, J.; NOTARI, E. P.; DODD, R. Y.; BENJAMIN, R. J. Effective reduction of transfusion-related acute lung

injury with male-predominant plasma strategy in the American Red Cross (2006–2008). **Transfusion**. v. 50, n. 8, p. 1732–42, 2010.

FABRON JR, A. Insuficiência pulmonar aguda associada à transfusão. In: COVAS, T.D; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**, São Paulo: Atheneu, p. 455-460, 2007.

FEDERICI, A. B.; VANNELLI, A.; ARRIGONI, L. Transfusion issues in cancer patients. **Thrombosis research**. v.129, sup. 1, p. 60-65, 2012.

FERREIRA, O.; MARTINEZ, E. Z.; MOTTA, Celso, A.; SILVA, A. M. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 29, p. 160-167, 2007.

FIDLARCZYK, D.; FERREIRA, S. S. **Enfermagem em Hemoterapia**. Rio de Janeiro, 1. ed. Medbook. Editora, 2008.

FREITAS, J. V. D.; ALMEIDA, P. C. D.; GUEDES, M. V. C. Perfil das reações transfusionais em pacientes pediátricos oncológicos. **Revista de Enfermagem UFPE**. Recife. v. 8, n.9, p. 3030-8, Set, 2014.~

GILLISS, B. M.; LOONEY, R. M.; GROPPER, M. A. Reducing non-infectious risks of blood transfusion. **Anesthesiolag**. v. 115, n. 3, p. 635-649, 2011.

Guerra CCC. Fim da doação remunerada de sangue no Brasil faz 25 anos. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. V. 27, n.1, p. 1-4, 2005.

HAJJAR, L. A. **estudo prospectivo e randomizado das estratégias liberal e restritiva de transfusão de hemácias em cirurgia cardíaca**. 2010. 169f. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

HARMENING, M. D. Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusão. 4. ed. **Editora Revinter**. Rio de Janeiro, 2006. p. 91; 278-279; 344-359, 2006.

HARVEY, R. A.; BASAVARAJU, S. V.; CHUNG, K. W.; KUEHNERT, M. J. **Transfusion related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module**. United States, 2010 to 2012. **Transfusion**. Nov. 2014.

HARVEY, Alexis R. et al. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. **Transfusion**, v. 55, n. 4, p. 709-718, 2015.

HEDDLE, N.M. Febrile nonhemolytic transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3rd ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, 2007. p. 57-103.

HERVÉ, P.; FLORIS, M. F. L.; REBIBO, D.; MOREI, P.; ANDREU, G. Hemovigilance in france. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 368-373, 2000.

HILLYER, C. D.; JOSEPHSON, C. D.; BLAJCHMAN, M. A.; VOSTAL, J. G.; EPSTEIN, J. S.; GOODMAN, J. L. Bacterial Contamination of Blood Components: Ricks, Strategies, and Regulation. Joint ASH and AABB Educational Session in Transfusion Medicine. **Hematology (Am Soc Hematol Educ Program)**, p. 575-589, 2003.

HILLYER, C. D.; STRAUSS, R. G.; LUBAN, N. L. C. **Pediatrics transfusion medicine**. San Diego: Elsevier, 2004. p.394.

HEDDLE, N.M. Febrile nonhemolytic transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3rd ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, 2007. p. 57-103

JENNER, P. W.; HOLLAND, P. V. Diagnosis and management of transfusion reactions. **Clinical practice of transfusion medicine**, 3^o ed. Churchill Livingstone, New York, p. 905–929, 1996.

JUNQUEIRA, P. C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. São José do Rio Preto, v.27, n.3, p. 201-207, Set. 2005.

JURADO, R. L. Reacciones fébriles post-transfusionales. **Revista Oncología**, Guayaquil/ Ecuador, v. 7, n. 3, p. 171-173, 1997.

KATO, H.; URUMA, M.; OKUYAMA, Y.; FUJITA, H.; HANDA, M.; TOMIYAMA, Y.; SHIMODAIRA, S.; KURATA, Y.; TAKAMOTO, S. Incidence of transfusion-related adverse reactions per patient reflects the potencial risk of transfusion therapy in Japan. **Journal Clinical Pathology**. v. 140, p. 219-224, 2013.

KLEIN, H. G.; ANSTEE, D. J. **Mollison's blood transfusion in clinical medicine**. 11.ed. Malden: Blackwell Science, p.891, 2005.

KLEIN, H; SPHAN, D; CARSON, J. **Red blood cell transfusion in clinical practice**. The Lancet. v. 370, p. 415-426; 2007.

KLEINMAN, S.; CHAN, P.; ROBILLARD, P. Riscks Associated With Transfusion of Cellular Blood Components in Canada. **Transfusion Medicine Reviews**. v. 17, n. 2, p. 120-162, 2003.

KOPKO, P.M.; POPOVSKY, M. A. Transfusion-related acute lung injury. In:POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3rd ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, p. 207-228, 2007.

KUTNER, J.M. Comitê hospitalar de transfusão. In: COVAS, T.D.; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**, São Paulo: Atheneu, p.551-555, 2007.

MAIR, B.; LEPARC, G. Hypotensive reaction associated with platelet transfusion and angiotensin converting enzyme inhibitors. **Vox Sanguinis**. v. 74, p. 27-30, 1998.

MAZZEI, C. A.; POPOVSKY, M. A.; KOPKO, P. M. Noninfectious complications of blood transfusion. In: ROBACK, J. D. et al., **Technical Manual**, 16°. ed. AABB, p.715-749, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Técnico em Hemoterapia – Livro Texto. Brasília, BRASIL, 2013.

MÖHNLE, P.; SNYDER-RAMOS, S. A.; MIAO, Y.; KULIER, A.; BÖTTIGER, B. W.; LEVIN, J.; MANGANO, D. T. Postoperative red blood cell transfusion and morbid outcome in uncomplicated cardiac surgery patients. **Intensive care medicine**, v. 37, n. 1, p. 97-109, 2011.

NETTINA, Sandra. M. **Prática de Enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NETO, A. L. S. **Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados ao hemocentro regional de Uberlândia**. Dissertação .Minas Gerais: UFTM, 2010.

NUNES, H. F. **Responsabilidade civil e a transfusão de sangue**. 2010. 194f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

NUNES, T. D. S. **Transfusão de Hemocomponentes: Uma revisão interativa de literatura**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, A. P. C. N. C. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. Simpósio: Urgências e Emergências. **Simpósio: Urgências e Emergências Hematológicas**. Medicina - Ribeirão Preto, capítulo II, v. 36, p. 431-438, 2003.

OLIVEIRA, E. G. R. **Epidemiologia das reações transfusionais imediatas no Hospital Amaral Carvalho de Jaú**. Dissertação. São Paulo: UNESP, 2012.

PEDROSA, A. K. K. V.; PINTO, F. J. M.; LINS, L. D. B.; DEUS, G. M. Blood transfusion reaction in children: associated factors. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. p. 400-6, 2013.

PEREIRA, R. S. M. R.; ARRUDA, M. W.; REIBNITZ, K. S.; GELBCKE, F. L. Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. **Texto & contexto – enfermagem**, v. 16, n. 3, p. 546-552, 2007.

PIMENTEL, M. A. **A questão do sangue: rumos das políticas públicas de hemoterapia no Brasil e no exterior**. 2006. 150 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social, 2006.

PHILLIPS, L. D. **Manual de Terapia Intravenosa**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROBACK, J. D.; COMBS, M. R.; GROSSMAN, B.; HILLYER, C. D. **Technical Manual**, XVI ed. p. 715-749. 2008.

SARAIVA, J. C. P. A história da Hemoterapia no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 27, n. 3, p. 156-158, 2005.

SHARMA, D. K.; DATTA, S.; GUPTA, A. Estudo de reações transfusionais agudas em um hospital de ensino de Sikkim: Uma iniciativa de hemovigilância Abstrato Materiais e métodos. **NULL**, v. 47, n. 4, p. 1–9, 2015.

SIEGENTHALER, M. A.; SCHNEIDER, P.; VU, D. H.; TISSOT, J. D. Haemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification and a codification of transfusion-related events. **Vox Sang**, v.88, n. 1, p. 22-30, 2005.

SILVA JUNIOR, João B.; RATTNER, Daphne. **Segurança Transfusional: um método de Vigilância Sanitária para avaliação de riscos potenciais em serviços de hemoterapia**. Debate Vigilância Sanitária, v. 2, p.43-52, 2014.

SMITH-TEMPLE, J.; JOHNSON, J. Y.; **Guia para procedimentos de enfermagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SOUZA, G. F. **Instrumento de boas práticas de enfermagem em hemoterapia na unidade de terapia intensiva: uma construção coletiva**. Dissertação (Mestrado profissional em gestão do cuidado em enfermagem), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SOUZA NETO, A. L. **Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados ao Hemocentro Regional de Uberlândia**. 2010. 77f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2010.

SWEENEY, J. D.; RIZK, Y.; **Manual prático de hemoterapia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

TAYLOR, C. et al. The 2008 annual SHOT report (on behalf of the serious hazards of transfusion steering group). 2009.

TINAGATE, H.; BIRCHALL, J.; GRAY, A.; HAGGAS, R.; MASSEY, E.; NORFOLK, D.; PINCHON, D.; SEWELL, C.; WELLS, A.; ALLARD, S. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. **British Journal of Haematology**, v. 159, n. 2, p.143-153, 2012.

TORMEY, C. A.; SNYDER, E. L. **Transfusion support for the oncology patient**. In: SIMON, T. L.; SNYDER, E. L.; SOLHEIM, B. G.; STOWELL, C. P.; STRSUSS, R. G.; PETRIDES, M. M. Rossi's Principles of Transfusion Medicine. AABB published by Blackwell Publishing. 4° ed, p. 482–97, 2009.

TOSTES, M. A. et al. Influência da coleta, da produção e da estocagem na qualidade dos concentrados de plaquetas. **Rev Bras Hematol Hemoter**, v. 30, n. 5, p. 367-73, 2008.

VALÉRIO, V. T. D. **Estudo das Reações Transfusionais Agudas em um Hospital Escola de Goiânia – GO**. 2015. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2015.

VÁZQUEZ, J.A.; VASSALLO, E.; STORINO, M.A. Reacciones postransfusionales. **Revista de la Facultad de Medicina**, Caracas, v. 25, n. 2, 2002.

ANEXO 1

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
NOTIVISA - SISTEMA NACIONAL DE NOTIFICAÇÕES PARA A VIGILÂNCIA SANITÁRIA
FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HEMOVIGILÂNCIA



2 Produto: USO DE SANGUE E COMPONENTES		Nº					
Dados do Evento Adverso	3.1 Descreva detalhadamente o evento adverso						
	3.2 Sinais e sintomas *						
	<input type="checkbox"/> Ansiedade <input type="checkbox"/> Eritema <input type="checkbox"/> Taquicardia <input type="checkbox"/> Calafrio <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Taquipnéia <input type="checkbox"/> Choque <input type="checkbox"/> Hemoglobinúria <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Cianose de extremidades <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial <input type="checkbox"/> Tremores <input type="checkbox"/> Cianose labial <input type="checkbox"/> Hipotensão arterial <input type="checkbox"/> Urticária <input type="checkbox"/> Dispnéia <input type="checkbox"/> Icterícia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor abdominal <input type="checkbox"/> Náuseas <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Dor lombar <input type="checkbox"/> Pápulas <input type="checkbox"/> Dor torácica <input type="checkbox"/> Rouquidão <input type="checkbox"/> Edema agudo de pulmão <input type="checkbox"/> Soroconversão						
	3.3 Evolução/Gravidade * 3.4 Data da ocorrência do evento* <input type="checkbox"/> Grau I - leve <input type="checkbox"/> Grau II - moderado <input type="checkbox"/> Grau III - grave <input type="checkbox"/> Grau IV - óbito						
4.1 Nome do estabelecimento de saúde *			4.2 Número CNES *				
Dados da Transfusão	5.1 Tipo da transfusão *		5.2 Indicação da transfusão				
	<input type="checkbox"/> Alogênica <input type="checkbox"/> Autóloga						
	5.3 Setor onde ocorreu a transfusão						
	<input type="checkbox"/> Ambulatório de transfusão <input type="checkbox"/> Centro cirúrgico <input type="checkbox"/> Centro obstétrico <input type="checkbox"/> Clínica cirúrgica <input type="checkbox"/> Clínica de diálise <input type="checkbox"/> Clínica de transplante de medula óssea <input type="checkbox"/> Clínica gineco-obstétrica <input type="checkbox"/> Clínica médica <input type="checkbox"/> Clínica pediátrica <input type="checkbox"/> Emergência/PS <input type="checkbox"/> Transfusão domiciliar <input type="checkbox"/> UTI/CTI						
Hemocomponentes relacionados à notificação							
6.1 Data da transfusão*							
6.2 Tipo	6.3 N°	6.4 Qualificação	6.5 ABO/Rh	6.6 Nome da instituição produtora	6.7 CNES instituição Produtora		
<table border="0"> <tr> <td> Tipo de hemocomponente CH - Concentrado de hemácias ST - Sangue total CP - Concentrado de plaquetas STR - Sangue total reconstituído PFC - Plasma fresco congelado Outro: citar POT - Plasma - outro tipo CG - Concentrado de granulócitos CRIO - Crioprecipitado </td> <td> Qualificações do hemocomponente 1 - Aliquotado 7 - Pool de <i>buffy coats</i> 2 - Com adição de solução preservadora 8 - Pool de randômicas 3 - Desleucocitado à beira do leito 9 - Por aférese 4 - Desleucocitado na bancada 10 - Randômicas 5 - Irradiado 11 - Sem <i>buffy coat</i> 6 - Lavado </td> </tr> </table>						Tipo de hemocomponente CH - Concentrado de hemácias ST - Sangue total CP - Concentrado de plaquetas STR - Sangue total reconstituído PFC - Plasma fresco congelado Outro: citar POT - Plasma - outro tipo CG - Concentrado de granulócitos CRIO - Crioprecipitado	Qualificações do hemocomponente 1 - Aliquotado 7 - Pool de <i>buffy coats</i> 2 - Com adição de solução preservadora 8 - Pool de randômicas 3 - Desleucocitado à beira do leito 9 - Por aférese 4 - Desleucocitado na bancada 10 - Randômicas 5 - Irradiado 11 - Sem <i>buffy coat</i> 6 - Lavado
Tipo de hemocomponente CH - Concentrado de hemácias ST - Sangue total CP - Concentrado de plaquetas STR - Sangue total reconstituído PFC - Plasma fresco congelado Outro: citar POT - Plasma - outro tipo CG - Concentrado de granulócitos CRIO - Crioprecipitado	Qualificações do hemocomponente 1 - Aliquotado 7 - Pool de <i>buffy coats</i> 2 - Com adição de solução preservadora 8 - Pool de randômicas 3 - Desleucocitado à beira do leito 9 - Por aférese 4 - Desleucocitado na bancada 10 - Randômicas 5 - Irradiado 11 - Sem <i>buffy coat</i> 6 - Lavado						
7.1 Nome completo do paciente *							
7.4 Nome completo da mãe do paciente							
7.7 Sexo * M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado 7.8 Raça/Cor <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Ignorada 7.9 Ocupação							
7.10 Data de nascimento * 7.11 (ou) idade na data do evento * 7.12 N° prontuário * 7.13 N° cartão SUS							
Tipo de Reação	8 Tipo de Reação *						
	8.1 Reações imediatas * 8.2 (ou) Reações tardias * <input type="checkbox"/> Imediata <input type="checkbox"/> Febril não hemolítica <input type="checkbox"/> Edema pulmonar não cardiogênico/TRALI <input type="checkbox"/> Tardia <input type="checkbox"/> Alérgica <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda não imune <input type="checkbox"/> Anafilática <input type="checkbox"/> Hipotensiva <input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana <input type="checkbox"/> Sobrecarga volêmica <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda imunológica <input type="checkbox"/> Outras reações imediatas <input type="checkbox"/> Outras reações tardias						

Investigação - Reações Imediatas	8.1.4 Contaminação Bacteriana			
	8.1.4.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	8.1.4.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			
	Nº	Tipo	Agente infeccioso isolado na bolsa	Agente infeccioso isolado no paciente
	8.1.5 Hemolítica Aguda Imunológica			
	Exames imunoematológicos - Paciente		8.1.5.3 Exames imunoematológicos-hemocomponentes envolvidos no evento adverso	
8.1.5.1 ABO/Rh pré-transfusionais *	Nº	Tipo	ABO/Rh pós-transfusionais	
8.1.5.2 ABO/Rh pós-transfusionais *				
Investigação - Reações Tardias	8.2.1 Doença Transmissível			
	8.2.1.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	8.2.1.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			Recomenda-se que a investigação seja realizada de acordo com o Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue
	Nº	Tipo	Agente infeccioso detectado	
	8.2.3 Hemolítica Tardia			
	Exames imunoematológicos - Paciente *			
	8.2.3.1 Pesquisa de anticorpos irregulares <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado			
	8.2.3.2 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado			
	8.2.3.3 Identificação do anticorpo no paciente		8.2.3.4 Identificação do antígeno na bolsa	
	8.2.4 Aparecimento de Anticorpos Irregulares / Isoimunização			
	Exames imunoematológicos - Paciente			
	8.2.4.1 Pesquisa de anticorpos irregulares pré-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado			
8.2.4.2 Pesquisa de anticorpos irregulares pós-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.3 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pré-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.4 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pós-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.5 Identificação do anticorpo no paciente		8.2.4.6 Identificação do antígeno na bolsa		
Obs.	Observações e conclusões do responsável pela Hemovigilância			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 80%; margin: 0 auto;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 45%; text-align: center;">Local e data</div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 45%; text-align: center;">Assinatura do responsável pela Hemovigilância</div> </div>				
Orientações gerais: * Campos obrigatórios; Somente os casos de contaminação bacteriana e de doenças transmissíveis deverão ser notificados quando suspeitos; A notificação ao NOTIVISA não dispensa outras formas de comunicação entre serviços de saúde e vigilância sanitária competente; No caso de identificação de reações classificadas como "Outras", utilizar o campo 3.1 e "Obs" para descrição detalhada do caso; Casos de reação adversa ou queixa técnica referentes a hemoderivados deverão ser notificados à Farmacovigilância.				

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]